

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI

CURSO DE GEOGRAFIA

UNIDADE ADMINISTRATIVA: DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

**Percepção dos visitantes sobre o potencial hídrico do Balneário de Águas
Santas em Tiradentes - MG**

Autor: Bênet Luiz de Freitas Giarola

Orientador: Prof.^o Dr. André Batista de Negreiros

São João del-Rei
Novembro 2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI

CURSO DE GEOGRAFIA

UNIDADE ADMINISTRATIVA: DEPARTAMENTO DE GEOCIÊNCIAS

**Percepção dos visitantes sobre o potencial hídrico do Balneário de Águas
Santas em Tiradentes - MG**

**Trabalho apresentado na disciplina TCC II
no Curso de Geografia da Universidade
Federal de São João del Rei**

Autor: Bênet Luiz de Freitas Giarola

Orientador: Prof.^o Dr. André Batista de
Negreiros

São João del-Rei

Novembro 2017

BÊNÉT LUIZ DE FREITAS GIAROLA

**Percepção dos visitantes sobre o potencial hídrico do Balneário de Águas
Santas em Tiradentes - MG**

**Trabalho apresentado na disciplina TCC II
no Curso de Geografia da Universidade
Federal de São João del Rei.
Orientador: André Batista de Negreiros**

Data de aprovação: ____/____/____

Banca Examinadora:

Orientador: Prof.º Dr. André Batista de Negreiros

Examinador: Prof.º Dr. Vicente de Paula Leão

Média:

AGRADECIMENTOS

Com o objetivo de buscar alguns ideais nos deparamos com situações que nos fazem entender que não é só meta alcançada que nos engrandece, e sim, as pessoas que fazem parte dessa caminhada oferecendo aquilo que possuem de melhor, por isso agradeço do fundo do meu coração primeiro a Deus, a minha mãe (Nancy das Graças), meu pai (Luiz Mario), meus filhos (Raphael, Miguel e Juninho) e os grandes amigos (Claudio Luis, Felipe César, Gabriel Max, Leandro Neri, Jéssica Cruz e Emanuelle Jaques), meu professor orientador André Negreiros e a minha maior incentivadora, parceira e esposa Luciana Jaques, o meu muito obrigado a todos.

RESUMO

Esse trabalho teve como objetivo compreender a partir da percepção de parte da clientela dos consumidores da água do Balneário de Águas Santas, onde possui uma vazão de 1.318.690 litros/dia, atraindo várias pessoas, não só das cidades de Tiradentes e São João del-Rei em Minas Gerais, como de outras regiões, destaque para a relação entre a água e seu simbolismo, em que algumas crenças priorizam e exaltam os benefícios do líquido para certas práticas e rituais religiosos com confiança na qualidade da mesma para consumo e até mesmo para ser comercializada.

Palavras Chaves: águas santas, balneário, crenças, precipitação, misticismo, simbolismo.

ABSTRACT

This work aimed to understand the perception of part of the customers of the water consumers of the Balneário de Águas Santas, where it has a flow of 1,318,690 liters / day, attracting several people, not only from the city of Tiradentes and São João del Rei, as in other regions, emphasizes the relationship between water and its symbolism, in which some beliefs prioritize and exalt the benefits of the liquid to certain practices and religious rituals with confidence in the quality of the same for consumption and even to be marketed.

Keywords: holy waters, bathing, beliefs, precipitation, mysticism, symbolism.

Sumário

INTRODUÇÃO	6
OBJETIVO	9
Objetivos específicos.....	9
METODOLOGIA.....	10
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	11
Algumas crenças sobre a água	16
4.2. Sustentabilidade.....	16
Nascentes.....	17
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA SERRA DE SÃO JOSÉ	18
A QUESTÃO PLUVIOMÉTRICA NA SERRA DE SÃO JOSÉ	20
O uso da água.....	21
DISCUSSÕES E RESULTADO	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

INTRODUÇÃO

Este trabalho vem a contribuir para que haja uma melhor compreensão da importância da utilização e uso da água do Balneário de Águas Santas no município de Tiradentes, através da percepção de parte de sua clientela, levando em conta a sua origem, característica e propriedades que trazem segurança, credibilidade e confiança no potencial hídrico da região, onde tem uma forte presença do misticismo e também com grande influência do simbolismo, destacando os cuidados e preservação da Serra de São José, local muito visitado e explorado por turistas e pesquisadores de várias regiões, oferecendo um cabedal de conhecimentos em variados aspectos.

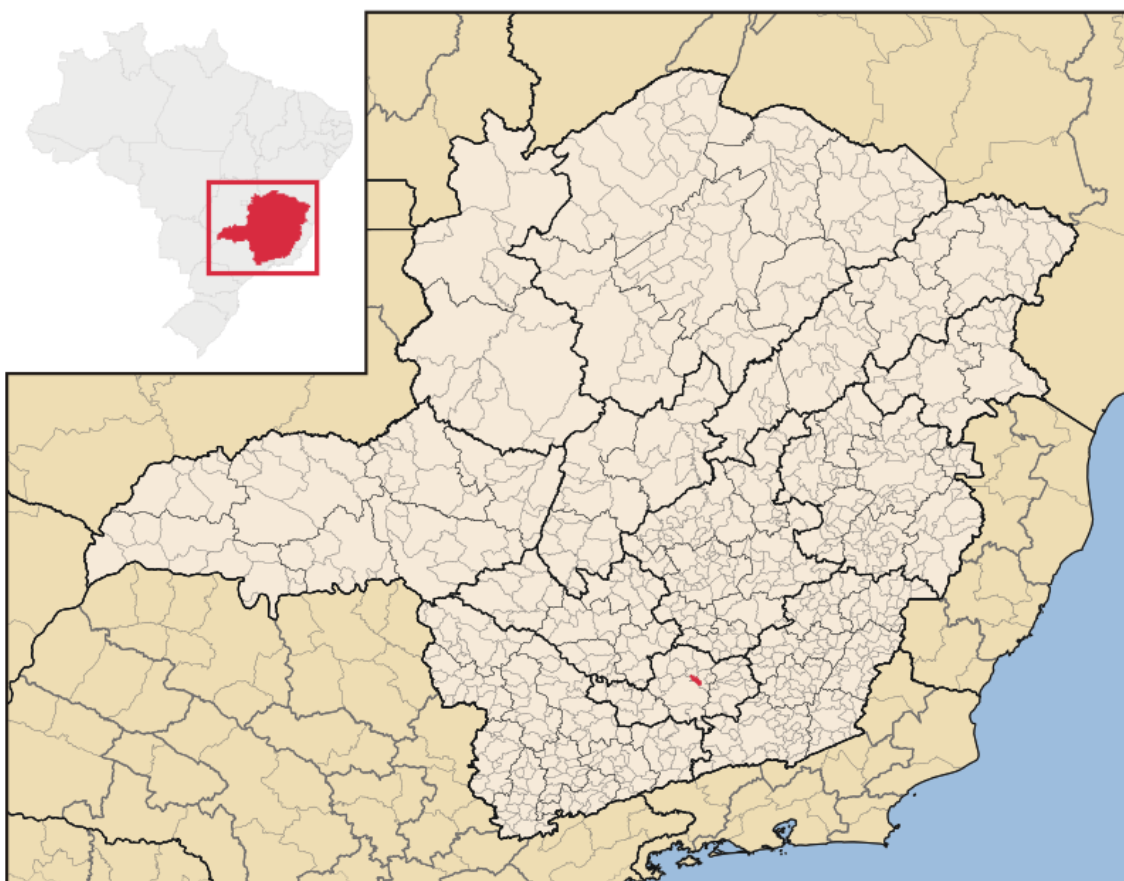


Figura 1: Município de Tiradentes- MG. Fonte: Elaborado a partir da Base Cartográfica do IBGE, 2010. Adaptado por Benet Luiz de Freitas Giarola, 2017

A fonte de águas santas tem a maior vazão de água mineral (1.318.690 litros/dia), conhecida no estado de Minas Gerais, conforme estudos desenvolvidos pelo INDI (Instituto de Desenvolvimento e industrial de Minas Gerais) e METAMIG (Metais de Minas Gerais S.A). (Balneário Águas Santas, 2017)

As precipitações médias na Serra de São José são de 1435 mm, distribuída de forma sazonal entre períodos secos (abril-setembro) e chuvosos (outubro-março). Nos meses de dezembro, janeiro e fevereiro, concentram-se mais de 51% do total da precipitação anual. As temperaturas não têm grande variação ao longo do ano, com média de 19 graus, com máximas entre 21 e 22 graus (janeiro e fevereiro) e mínima de 15 a 17 graus (julho e agosto) (FABRANDT, 2000). Apresenta relevo bastante acidentado, sendo os afloramentos de arenito quartzítico marcantes na paisagem. A variação da altitude encontra-se no intervalo de 900 a 1943 metros (IEF, 2005).



Figura 2: Localização do Balneário das Águas Santas- Serra de São José. Fonte: Google Maps.

A hidrografia é constituída pela bacia do Rio das Mortes, sub bacia do Rio Grande, considerada a segunda maior bacia hidrográfica de Minas Gerais, abrangendo uma área de 87mil/km², dentro do estado, representada por dois de seus mais importantes afluentes: Rio Elvas, a região sul e o Rio Carandaí, na porção norte, ainda existem importantes locais de recarga hídrica, que produzem mananciais de pequeno e médio portes, dentro dos quais se pode citar o córrego Santo Antônio, além de Areias Mangues e pedras (FABRANDT, 2000).

Ainda podendo destacar três ambientes marcadamente importantes: mata atlântica, campo rupestre e cerrado, embora em menor intensidade, estão presentes também ambientes de campo úmidos e brejos sobre e ao redor da Serra de São José (IEF, 2005); e com a existência de uma grande variedade de ambientes em um espaço tão pequeno faz com que esta região apresente uma biodiversidade muito rica. Conforme Fabrandt (2000) foram registradas 633 espécies de plantas, com destaque para as orquídeas, e quanto à fauna, segundo o IEF (2005) estão presentes nessa região pelo menos 120 espécies de libélulas, 32 de anfíbios *anuros*, 242 de aves e pelo menos 9 espécies de mamíferos ameaçados de extinção.

Destaque para a ocorrência de água mineral no aglomerado de águas santas, em Tiradentes, de concessão da Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Geral (CODEMIG), do governo do estado, cuja área se encontra arrendada a iniciativa privada, que a mantém como balneário, voltado para lazer e recreação (FABRANDT, 2000).

OBJETIVO

Objetivo deste trabalho foi compreender os motivos que levam pessoas de Tiradentes, São João del-Rei e outros municípios vizinhos a se locomoverem até o Balneário de Águas Santas em busca de água, lazer e turismo.

Objetivos específicos

- Avaliar os fatores estimulantes na busca de água no Balneário de Águas Santas.
- Analisar a importância das águas do balneário e seu simbolismo partindo de algumas crenças.
- Compreender a relação entre as pessoas e o Balneário de Águas Santas.

METODOLOGIA

A metodologia da pesquisa consistiu em visitas à campo, realizadas no Balneário por um período de três meses (de agosto a novembro, de 2017), onde foi possível observar o fluxo de pessoas que se deslocavam para a coleta de água, em seus diferentes usos. Posteriormente realizou-se a aplicação de um questionário, que ocorreu de forma anônima, para as pessoas que concordaram em participar da pesquisa, respondendo a perguntas fechadas e abertas de modo que se tornasse possível compreender o motivo da busca pela água e a sua importância.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

No seu processo evolutivo, o ser humano sempre esteve próximo dos cursos de água, cujas margens eram acompanhadas por matas que serviam como fonte de recursos para o suprimento de suas necessidades imediatas. Assim, os recursos de florestas ribeirinhas alimentaram os homens ao longo de sua história, curaram suas doenças, serviram de esconderijos e como local de meditação e lazer (RATTUE, 1995).

Lugares e materiais naturais considerados sagrados fazem parte da história da maioria das civilizações, possuem feições diferenciadas (raridade e beleza) ou características particulares (descritivas, espirituais ou funcionais) relacionadas com poderes mágicos, entidades místicas superiores e propriedades eficazes contra doenças ou males diversos (THORLEY & GUNN, 2008).

Desde a pré-história, são documentados benefícios emocionais, mentais e Fisiológicos de substâncias minerais e processos geológicos. Além do saudável contato com a natureza preservada, descrito pela Hipótese “Biophilia” (FRUMKIN, 2001), sabe-se dos usos curativos de argilas e águas a mais de um milhão de anos (GOMES & SILVA, 2006). Também relacionados a estes fenômenos extraordinários, materiais como rochas são utilizados nas construções de monumentos ou templos sagrados e pequenas amostras de cristais ou metais como amuletos e talismãs (FINKELMAN, 2006).

Mitos etiológicos foram desenvolvidos para explicar a origem ou a causa dos fenômenos naturais como tempestades, vulcões, terremotos ou eclipses; ao estudo destas crenças, folclores, lendas e rituais pode-se chamar de geomitologia. A geologia e a mineralogia fazem parte dos princípios da teologia natural, sendo a água e o fogo descritos como os dois principais agentes físicos da natureza (BUCKLAND, 1858). Como racionalidade científica moderna, o primeiro livro citando o termo hidroteologia é escrito por J.A. Fabricius, em 1734, sendo a água descrita como uma das quatro forças naturais responsáveis pela dinâmica das atividades geológicas, pela teoria huttoniana da terra (HUTTON, 1788).

Os Tupis-guaranis, que ocuparam uma grande extensão territorial, respeitavam especialmente as nascentes, considerando a morada de sua “Mãe D’água”, simbolizando a pureza e inocência, sendo locais sagrados onde realizavam cerimônias de batismo e suas áreas protegidas, sob pena de graves castigos. Seus poderes residem além de suas propriedades meramente físicas, isto é, no fluxo invisível carregando certas energias por onde quer que passem e, da mesma maneira, dissipando-as. Com isso tornam-se um poderoso veículo nas manifestações das Forças Telúricas, como agentes das influências astrais manipuladas pelo pajé, xamã ou mago e nas cerimônias religiosas ou profanas (SILVA, 1994).

A mitologia do povo lanomâmi diz que o Grande Pai gerou a mulher e seus filhos no mistério das águas e lhes deu cachoeiras para habitar, terras férteis e abundantes que lhes permitiam sobreviver e se multiplicar. Por considerarem os rios como as moradas dos espíritos, evitam urinar em suas águas (SILVA, 2002).

Dentre as sete figuras primárias na mitologia Guarani, que são filhos de Fau e Kerana, os Deuses (ou espíritos) “Mboi Tu’i” representam os cursos de água e criaturas aquáticas e “Teju Jagua” as cavernas e grutas; são considerados reais até mesmo em tempos modernos, em áreas rurais ou regiões indígenas.

Alguns índios, como os Caiapós, são até mesmo denominados como “povos das águas”, porque vivem em estreita dependência do elemento aquático, seja dos rios ou mares. Nas sociedades tradicionais, as mulheres têm uma relação social e simbólica forte com a água tanto em sua busca quanto em seu uso. Os Mebengocrê (povo do buraco d’água ou homens do poço d’água) retratam a íntima relação entre sua gente e a água através de muitos mitos (DIEGUES, 2007).

Entre os caboclos ribeirinhos e povos da floresta, persistem entes sobrenaturais originados no imaginário indígena, fazendo parte do folclore nacional: a “Mãe D’água”, que vira a canoa daqueles pescadores que são muito ambiciosos e retiram desnecessariamente muito peixe da lagoa (Várzea da Marituba/AL); a “cobra grande”, habitante dos rios amazônicos e que no Tocantins denomina-se por Boiúna (CARREIRA & MAGALHÃES, 2011); o boto namorador, o que encanta, o que cura, o que salva, e outras representações.

Entre os indígenas da Ilha de Marajó/PA, também é conhecida a crença milenar da “Senhora das Águas”, indicando o processo regenerador das águas e que o destino humano está ligado ao útero do maior manancial de águas doces do planeta (PENNA, 2000). Para os Metutire (grupo Caiapó-MT/PA), a água é considerada um elemento que estimula o crescimento físico e o amadurecimento psicossocial, e as mulheres costumam mandar as crianças banharem-se na chuva para crescerem rapidamente (FRANCA & RIBEIRO, 2010).

Considerando que certos rituais podem causar harmonia ou desarmonia na saúde, alguns povos costumam enterrar-se na beira dos rios, ou permanecer na água corrente para controlar febres. A água corrente, que nunca seca, tem força preventiva e curativa. Algumas plantas aquáticas são consideradas um bom remédio, pois, crescem “por cima da água, boiando”, adquirindo dela seu poder, que as faz “não se terminarem nunca”. Dentro deste mesmo princípio de homologia ou transmissão ritual de qualidades e características, as “pedras d’água”, alisadas pela ação da corrente, são usadas como preventivo contra rugas: “fica velho, mas fica sempre que parece novo” (SILVA, 2002).

Também são destacados os cultos afro-brasileiros associados aos ambientes aquáticos, habitados por seres sobrenaturais protetores, sendo exemplos destes Orixás Oxum, Obá, Euá, Logunedé, Oxumaré, Nana e Iemanjá. No imaginário dos umbandistas, citam-se: caboclo Ogun Beira-Mar, pomba-gira Mara e Nanã-Buruku, a divindade das lamas e mangues, sereia velha das águas mansas que varre a sujeira do mundo, renovando a terra ao limpar a água (CARREIRA & MAGALHÃES, 2011).

Porém, as mais populares são Iemanjá e Oxum, que, no rito africano Jeje, correspondem a Abé e Eowa ou Aziritoboce; no rito Angola, são chamados de Mãe Danda e Quissambo ou Samba, respectivamente (SILVA, 1998). E, em homenagem conjunta para estas duas divindades femininas, ocorrem os mais longos rituais do candomblé brasileiro, o “Ciclo ou Festa das Águas de Oxalá”, com manifestações por todo país, envolvendo águas de poços ou Fones específicas e consideradas sagradas como símbolos de fertilidade da terra (Odudua), da existência, ancestralidade e saúde. Nesta religião africana, a água da natureza é diferente da de torneira, seus poderes mágicos são utilizados em rituais de iniciação (MANDARINO & GOMBERG, 2009).

A divindade Iemanjá é tida como a mãe de todos os Orixás após casar-se com Oxalá no reino do oceano, sendo no Brasil cultuado como a rainha do mar ou mãe dos peixes e dos marinheiros. Aqui, seu simbolismo foi influenciado por crenças indígenas associando-a à Mãe D'água, à cabocla Janaína ou à sereia do mar lara, bem como pela religião católica que a aproxima da imagem de Nossa Senhora em suas várias louvações, correlacionadas pelo poder da maternidade. Assim, desde o século passado, vem sendo praticada a festa de Iemanjá, quando devotos levam oferendas em praias, diques, fontes e lagos por todo país (SILVA, 2005). E Oxum, a divindade da água dos rios, lagos, fontes e cachoeiras está relacionada com Nossa Senhora da Conceição.

Por fim, observam-se claramente as relações das águas com a religião católica desde a vinda dos jesuítas ao Brasil. O fenômeno das peregrinações, como globalmente ocorrem em diversas religiões, lugares e épocas, são aqui comuns em muitos centros de romaria, por exemplo, Bom Jesus de Iguape, Bom Jesus dos Matozinhos e Canindé, que possuem alguma fonte ou água santa e onde os romeiros bebem água, enchem garrafas, lavam o rosto e até tomam banho para se purificar e se curar (MMA, 2011). Outros destes tipos originaram-se devido a práticas religiosas iniciadas depois que importantes imagens santas milagrosas foram encontradas nos rios, como N. Sra. Aparecida, N. Sra. de Nazaré, Bom Jesus de Pirapora e outras nas águas do mar, como em Bom Jesus de Iguape (DIEGUES, 2007).

Como em todo mundo, aqui também é historicamente popular a crença no poder miraculoso de certas fontes, chamadas de milagrosas, santas, sagradas, virtuosas ou mágicas. Bicas de águas milagrosas se espalham por toda a Bahia, como em Salvador, Porto Seguro, Candeias e Ilhéus (TOURINHO, 2008), bem como em ocorrências documentadas e agregadas na cultura popular e patrimônio artístico das cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte.

O reconhecimento das qualidades milagrosas das águas minerais sob a ótica dos benefícios terapêuticos acompanhou os pensamentos da Igreja Católica por todo seu processo de instalação no Brasil. Como em outras crenças e religiões, os católicos também inspiraram a sacralidade de diversos sítios naturais, especialmente promovendo peregrinações para fontes milagrosas, explicando a comum

denominação destes lugares sob a proteção de um santo, abençoando suas águas (SANT'ANNA, 2007).

No Brasil colonial (século XVI a XVIII), já havia um forte movimento de romarias a santuários, cruzeiros, capelas e residências de beatos afamados pela realização de curas milagrosas. Embora a crença de poderes sobrenaturais e milagrosos nos processos biológicos fosse comum na época para a Igreja Católica, para o curandeirismo tradicional e mesmo ao pensamento médico, o fervor religioso perseguia e refutava as práticas populares (QUINTELA, 2004).

Nossa cultura do turismo religioso passou das peregrinações de conteúdo místico às viagens de aventureiros, interessados em conhecer a diversidade de nossos atrativos naturais e humanos de rica dotação. Assim, no século XX, priorizou-se a necessidade para uma renovação pessoal, objetivando a boa saúde, gozar as férias e viajar para um lugar diferente (LUCIARI, 2000). O turismo religioso presente na sociedade brasileira fundamenta-se em motivos relacionadas ao lazer, ao consumo e nas tradicionais experiências religiosas ainda envolvidas na questão da busca da cura, do milagre e da prevenção de todo mal. Tais sentimentos do sagrado ou do religioso podem provir de motivos cênicos, culturais, cerimoniais ou mesmo do oportunismo (LUCIARI, 2000).

A Festa do Bonfim, ou Lavagem do Bonfim, revela toda o significado da água para a expressão da religiosidade popular, que em nossa cultura caracteriza-se pelos fatos bíblicos serem comemorados em festas e ritos, havendo um santo ou uma divindade para cada ocasião e para cada necessidade. Por exemplo, São Pedro que era pescador, determina os ciclos da chuva e Santa Clara é a protetora das lavadeiras (MMA, 2011).

É bastante evidente a influência da cultura indígena na denominação de cidades, bairros, ruas e de pontos geográficos naturais brasileiros, sendo ainda mais notória esta proveniência na grande maioria dos nomes de rios, lagos, riachos, arroios, córregos, regatos e demais corpos aquáticos do país. Por exemplo, a expressão água verdadeira é leté, água doce é icem, água boa é Icatu, água sagrada ou santa é Icarai e nascente é lacanga (ANA, 2007)

Algumas crenças sobre a água

As águas são simbolizadas, reverenciadas e consagradas desde os primórdios em todas as culturas, teologias, crenças, mitos e religiões do planeta, com indícios que remontam ao Neolítico (8000 a.c.). A água corresponde a um dos 8 símbolos básicos da milenar filosofia chinesa e como instrumento de adoração religiosa está presente na Europa Ocidental desde a Idade do Bronze (3300 a.C.). À sua fluidez e transparência inferem-se poderes de limpeza, purificação, passagem, permeação, transporte, abrangência, vigor, transformação, regeneração e sobre a própria vida. Está presente em quase todos os materiais (minerais, vegetais e animais) e ecossistemas (MMA, 2011).

Nas religiões, o uso ritual da água segue um ritmo de envolvimento crescente que vai desde a simples aspersão, até a total imersão. Para se livrarem do ciclo de reencarnações, os hindus mergulham nos sagrados rios Ganges, Yamuna e Godavari. Os judeus se purificam pelo banho ritual. Os muçulmanos lavam os pés, os braços e o rosto antes da oração. O cristianismo incorporou no sacramento do batismo, o simbolismo de regeneração que a água irradia (FRANCA & RIBEIRO, 2010).

4.2. Sustentabilidade

É evidente a tendência internacional pela maior proteção das áreas naturais tradicionais ou sagradas, devido ao amplo conjunto de valores tangíveis e intangíveis que as mesmas representam, como: antropológicos, históricos, científicos, recreativos, bem-estar, paz, espirituais, culturais, existenciais, tradicionais, educacionais, artísticos, estéticos, turísticos, serviços aos ecossistemas e terapêuticos. Onde a gestão pública e esforços comunitários atuam neste sentido, ficam claras as vantagens econômicas, sociais e ambientais coerentes ao desenvolvimento sustentável (GRAY & HANCOCK, 2007)

As nascentes também devem estar protegidas sob o ponto de vista da preservação dos mananciais como pontos territoriais estratégicos para o

atendimento de necessidades humanas básicas diante do atual quadro de estresse hídrico, pois, segundo o Banco Mundial, dentro da hipótese sustentável do “inteligente, verde e limpo”, é mais barato proteger áreas naturais nos mananciais do que limpar a água nos reservatórios (WWF, 2010).

Os cuidados e estratégias políticas relacionadas às nascentes devem fundamentalmente reconhecer sua posição de delicada interface entre três distintos ecossistemas (águas subterrâneas, mananciais superficiais, impactos das atividades humanas) e assim relevar toda a gama de seus valores ambientais e sociais. Porém, no geral, se observa desconhecimento, desprezo e deterioração destes tipos de mananciais, principalmente nas ocorrências de menores dimensões e em áreas urbanas. As principais exceções estão em alguns países da Europa e Japão, onde a atenção e senso de preservação se verificam nos tradicionais usos destes mananciais para banhos, terapias, bem-estar e turismo. Na França, muitas destas fontes são consideradas patrimônios naturais e culturais (FERU, 2004).

Nascentes

A qualidade de uma fonte e seu estado de preservação costuma ser avaliado através da constância de características como (MOURÃO, 1992): vazão na emergência sem alteração nas estações do ano e nas mudanças atmosféricas; termalidade independente das variações climáticas; Constância físico-química; Teores analíticos duradouros de ânions e cátions; presença inalterada de elementos minerais em quantidades endossáveis, verificados por análises micro espectrais; radioatividade fixa e forma de afloramento. O fluxo d'água na nascente ocorre devido à saturação subterrânea, gravidade ou pressão hidrostática. Costuma ser pontual e não muito comum na natureza, Também podendo fluir o calor, gases emanados, gases dissolvidos, radionuclídeos, coloides, sais, íons (ou eletrólitos) e microrganismos, provenientes do ciclo hidrológico recente ou antigo.

ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA SERRA DE SÃO JOSÉ

A área da Serra de São José teve o seu processo de proteção iniciado na década de 70 através do Instituto Histórico e Geográfico de Tiradentes, quando ocorreu a primeira solicitação no sentido de preservar a área, partindo de denúncias de degradação causados por minerações, desmatamentos e queimadas. Em agosto de 1980 o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, o Conselho de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais – COPAM e o Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC reconheceram as denúncias e reforçaram os interesses de se preservar a área. Em 1981 a Fundação João Pinheiro elaborou um estudo que resultou na criação da Área de Proteção Especial – APE situada na serra de São José, reconhecida pelo decreto estadual nº 21.308/81.

Entre 1986 e 1987, ocorreram várias solicitações para aumentar a fiscalização na área, em virtude das denúncias feitas pela sociedade Amigos de Tiradentes – SAT, que apontavam as mineradoras como causadoras de danos ambientais na Serra de São José. Neste sentido, a SAT e a Secretaria do Patrimônio Histórico Artístico e Nacional – SPHAN solicitaram a criação de uma APA na área.

Diante deste quadro de denúncias, a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM implementou a fiscalização e, em 1989, buscou condições de implementação de uma exploração econômica e ecológica na serra, fato que resultou na criação da APA São José, pelo decreto 30.934 de 16 de fevereiro de 1990, com objetivos voltados para a preservação do patrimônio histórico, paisagístico e da cultura regional, proteção e preservação dos mananciais, cobertura vegetal e da fauna 40 silvestre. Declarada pelo então Governador do Estado (Newton Cardoso), tendo área de 4.753 há.

Recentemente (1994), a UNESCO, através do Programa Homem Biosfera – MAB decretou a 4ª fase da reserva da biosfera da Mata Atlântica, valorizando ainda mais a importância do ecossistema da serra. Atualmente encontra-se em tramitação no Instituto Brasileiro do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN um 41 processo para o tombamento da Serra São José como “Patrimônio Natural”, fato que reafirma as intenções de se proteger a área da serra.

Trata-se da maior formação natural da região, em que se situam os municípios de Tiradentes, Coronel Xavier Chaves, Prados, Santa Cruz de Minas e São João Del Rei. Sua formação alongada ocupa perto de 15 quilômetros quadrados, com 500 metros em sua maior largura e cerca de 1.100 metros de altitude média. A estrutura é quartzito, com paredões de rocha que podem ultrapassar os 100 metros; dispõe de cobertura vegetal primária, algumas nascentes e quedas d'água

Acrescentada à reserva da Biosfera em 1993, a serra de São Jose está entre as áreas prioritárias para projetos pilotos, definidas pelo conselho nacional de reserva da biosfera (FABRANDT, 2000).

Em 1996 foi firmado um convênio com a Fundação Alexandre Brandt e o Fundo Nacional de Meio Ambiente/ Ministério do Meio Ambiente (FNMA/MMA), dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, com o objetivo de pesquisar os aspectos sócio ambientais, visando a implementação da APA da Serra de São José de forma adequada e coerente com a vocação local da região. Tal estudo resultou numa proposta técnica de zoneamento ambiental da área. Atualmente, a instituição responsável pela gestão da APA São José é o Instituto Estadual de Floresta (IEF) através da gerência da unidade.

O decreto nº. 38.182, de 29 de julho de 1996 instituiu o Sistema de Gestão Colegiada para as Áreas de Proteção Ambiental – APA, administradas pelo Sistema de Meio Ambiente do Estado de Minas Gerais. Mas somente em 09 de outubro de 2006, ocorreu a reunião de formação do Conselho Consultivo da Área de Proteção Ambiental – APA São José e do Refúgio Estadual de Vida Silvestre – REVS Libélulas da Serra de São José, no Estado de Minas Gerais, nos municípios de Coronel Xavier Chaves, Prados, Santa Cruz de Minas, São João del-Rei e Tiradentes.

O conselho tem no âmbito de sua competência caráter consultivo. É composto por vinte membros efetivos e vinte suplentes, indicados pelas entidades da sociedade civil organizada e representantes de órgãos públicos, sendo presidente do conselho o gerente da unidade do IEF de São João del-Rei.

A QUESTÃO PLUVIOMÉTRICA NA SERRA DE SÃO JOSÉ

A água é um dos principais, senão o mais importante elemento natural da manutenção da vida no planeta. De acordo com Suárez e Batista (2004), a precipitação é o resultado de um estado avançado de condensação. Ela ocorre quando a força gravitacional supera a força que mantém a umidade suspensa então, a umidade atinge o solo sob a forma líquida (chuva /Garoa) ou sólida (granizo/ neve). Condensação é o processo pelo qual o vapor de água presente no ar atmosférico é novamente transformado em água líquida, a nuvem é formada por microgotículas de água ou de gelo.

O ar está cheio de partículas minúsculas em suspensão, óxidos de enxofre, nitrogênio ou fósforo e outros produtos gerados em centros urbanos e industriais (Soares e Batista 2004). Milhares dessas partículas e algumas delas favorecem a condensação e estimula a formação de gotas de água à sua volta. São os núcleos de condensação por terem uma atração especial pela água.

Na região da Serra de São José, podemos destacar três tipos principais de chuvas, que são descritas por Torres e Machado (2012) como: convectivas que são formadas com ascensão de massa de ar úmida em regiões quentes; são comuns em áreas quentes e úmidas, resultando em chuvas pesadas intensas embora de duração mais curta. chuvas frontais que está associada a instabilidade causada pelo encontro de duas massas de ar com características térmicas diferentes, uma massa de ar quente e outra de ar frio. É uma precipitação moderadamente intensa, contínua, que afeta áreas bastante extensas. As chuvas orográficas, ocorrem em razão de ascensão forçada de ventos úmidos ante um obstáculo do relevo. O ar, obrigado a se elevar para transpor o obstáculo, resfria-se com a altitude e pode ficar saturado.

As Vertentes que sofrem mais a ação dos ventos, ficam cobertas de nuvens, das quais cai a chuva. Do outro lado do obstáculo, o ar descendente é seco, e em geral, frio. Não só a quantidade de chuva é importante, mas também sua distribuição em geral, verifica-se que a quantidade de chuva que cai, diminui do Equador para os polos, da Costa para o interior e da base para o alto da montanha (Martins,1970). De

acordo com Ayode (2003), em muitas partes dos trópicos a precipitação ocorre durante o verão e abrange metade do ano, sendo a Outra Estação (normalmente o inverno) relativamente seca. Em síntese o ciclo hidrológico envolve cinco processos: evapotranspiração, a evaporação, a precipitação e escoamento superficial o escoamento subterrâneo.

A precipitação média anual sobre a parte terrestre do planeta é de 800 mm, em torno de dois terços da precipitação média anual sobre os oceanos. Nesta conta observa-se que a evapotranspiração da superfície terrestre é de 480 milímetros em torno de um terço da evaporação dos oceanos e o escoamento que atinge os oceanos, responde pelos 320 milímetros restante (MAIDMENT, 1992 apud Lima, 2008).

O uso da água

Segundo a Fabrandt (2000), desde remotos tempos são conhecidas às fontes termais de águas santas e a principal característica dela é a sua temperatura, ligeiramente superior a ambiente, com média de 27,5 graus. Em Águas Santas, uma capela dedicada à Nossa Senhora da Saúde, construída no início deste século e de acordo com documentos foi feita pelo sr. Antônio Gonçalves de Araújo Penne e a mulher Joana Theolina Meire de Araújo Penne, naturais de São Sebastião, do estado de São Paulo, em agradecimento as graças alcançadas por sua família, pelo poder miraculoso das águas do Balneário de Águas Santas.

Não se sabe exatamente, a fonte termal, mas já em 1860 o Inglês Richard Burton citava no seu livro “Viagem do Rio de Janeiro à Mina do Morro Velho” a existência de termas famosas. De acordo com o instituto histórico e geográfico de São Joao del-Rei, as principais menções ao local surgiram no decorrer da segunda metade do século passado, em documentos inscritos que davam a denominação de “Caldas de São José”, em decorrência da serra do mesmo nome que ali existe.

A razão do nome é explicada por alguns estudiosos com tradição oral, que mostra um escravo cortando madeira, a mando do seu senhor e depois portando feridas nos pés, daí tendo contato por alguns dias com a água sarando do mal que o afligia, nasce assim o topônimo “Águas Santas” de Tiradentes.

DISCUSSÕES E RESULTADO

Toda a água, consumida ou embalada, para depois ser usada das bicas do balneário dependem dos gestores do clube, que zelam o espaço, atraindo pessoas de toda a região. Ainda outras formas de uso desta água chama a atenção. Certo morador residente próximo ao trevo de Prados armazenava águas em garrafas pet, para regar seus enxertos, no seu sítio e afirma que depois da sua aplicação foi agraciado com um verdadeiro milagre.

Várias pessoas relataram a importância da ingestão da água nas bicas do balneário de águas santas, como fonte de cura para vários tipos de males, não só físico, como também psíquicos, a maioria delas disseram que fazem o uso dessa água de forma contínua para consumo e afirmaram que acreditam piamente na eficácia dessa água como calmante. O maior fluxo de pessoas para o armazenamento da mesma é no período da manhã, de 7 às 9 horas e a tarde de 16 às 18 horas, comprovado por esta pesquisa no período de três meses (julho, agosto, setembro).

Os questionários aplicados às pessoas que frequentam o Balneário de Águas Santas, sobre a água e suas características e peculiaridades, foram de suma importância para a compreensão de como as pessoas se beneficiam da água do Balneário, e ao mesmo tempo como avaliam a água que chega até as suas residências, como por exemplo impura, poluída, cheiro forte, cloro, tonalidade escura, ou até mesmo suja, alguns relataram que a resistência do chuveiro tem durabilidade de 3 a 4 meses. Alguns acreditam que em alguns poucos anos não haverá mais água nas Bicas do Balneário, devido ao aquecimento global, por falta de chuva ou os empresários vão começar a cobrar por toda a água captada. Outro fator a ser relatado é a falta de interesse sobre a origem desta água, muitos disseram que se sentem bem consumindo a mesma e isso basta.

Foram entrevistadas 67 pessoas a partir das seguintes perguntas: 1ª Quais os motivos ou motivo os trazem até o balneário de águas Santas?; 2ª Como você avalia a água para consumo do Balneário?; 3ª Como você avalia a água que chega até a

sua residência?; 4ª Você acredita num possível esgotamento da água do balneário?
5ª Você acredita em um stress hídrico nos próximos anos?

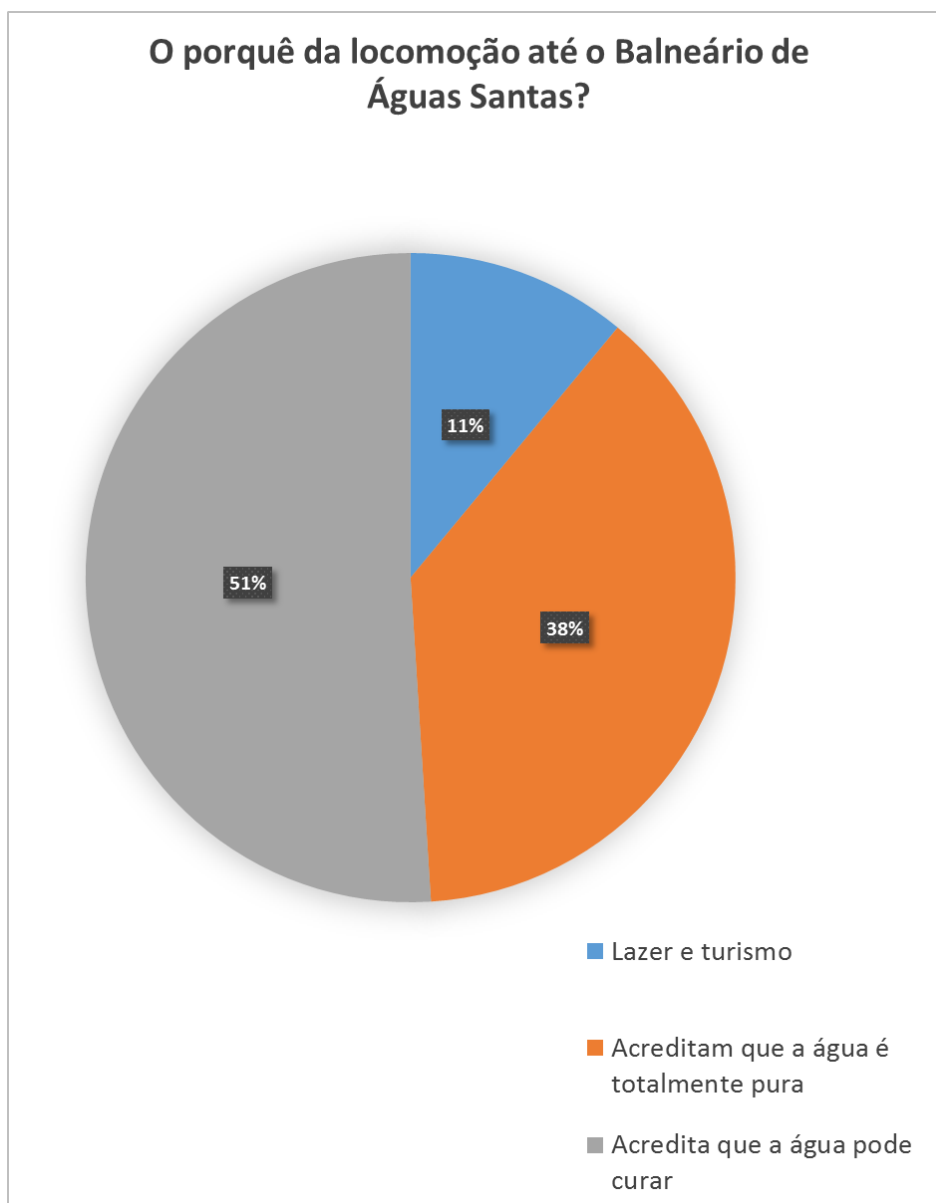


Figura 3: Repostas dos visitantes sobre a pergunta: O porquê da locomoção até o balneário de Águas Santas.

Na figura 3, nota-se, que a maioria das pessoas não estão ali para lazer e turismo, e sim para captar ou digerir a água das Bicas do Balneário, com grande número de garrafas PET ou até mesmo garrafões fazendo um verdadeiro estoque em suas casas, ainda sim é usada para fazer comida, chás, remédios, banhos com grande influência Mística relacionada com religiões como a umbanda Candomblé e

católica, esta última ainda se faz presente no local com algumas histórias de cura no passado. Como podemos observar na figura 4.

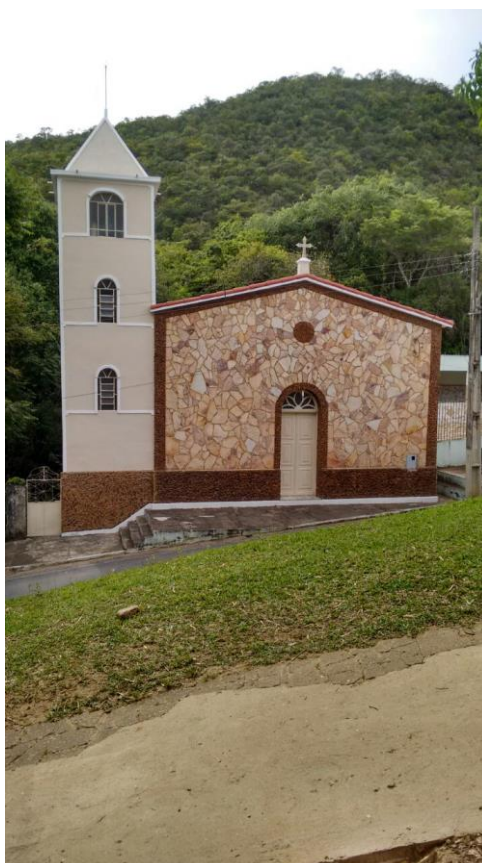


Figura 4: A capela como ponto determinante entre o uso da água e a fé católica

Avaliação da água para consumo do Balneário de Águas Santas

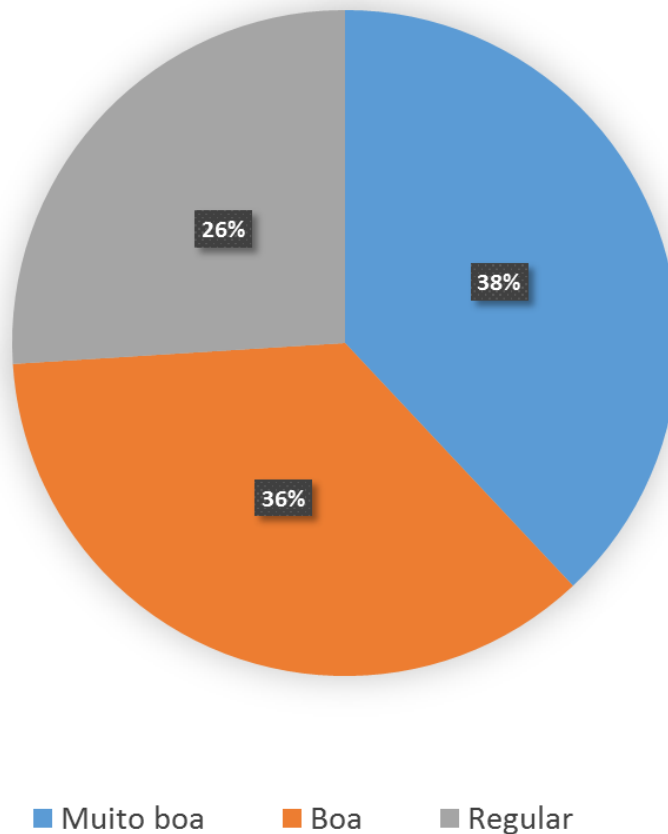


Figura 5: Respostas dos visitantes sobre a pergunta: Avaliação da água para consumo do balneário de Águas Santas.

Na figura 5 compreende-se a grande aprovação do líquido precioso para consumo, alguns relatos afirmaram que é uma água mais leve, pura, saudável, com grande potencial energético, é calmante, e livre de qualquer tipo de substâncias nocivas para os receptores, além de descrições de suas propriedades, onde não existe criação de animais nem ação antrópica se faz presente, diminuindo o risco de clorofórmios fecais ou restos de alimentos contaminados.



Figura 6: Placas autoexplicativas sobre a conservação, preservação e cuidados com a Serra de São José.

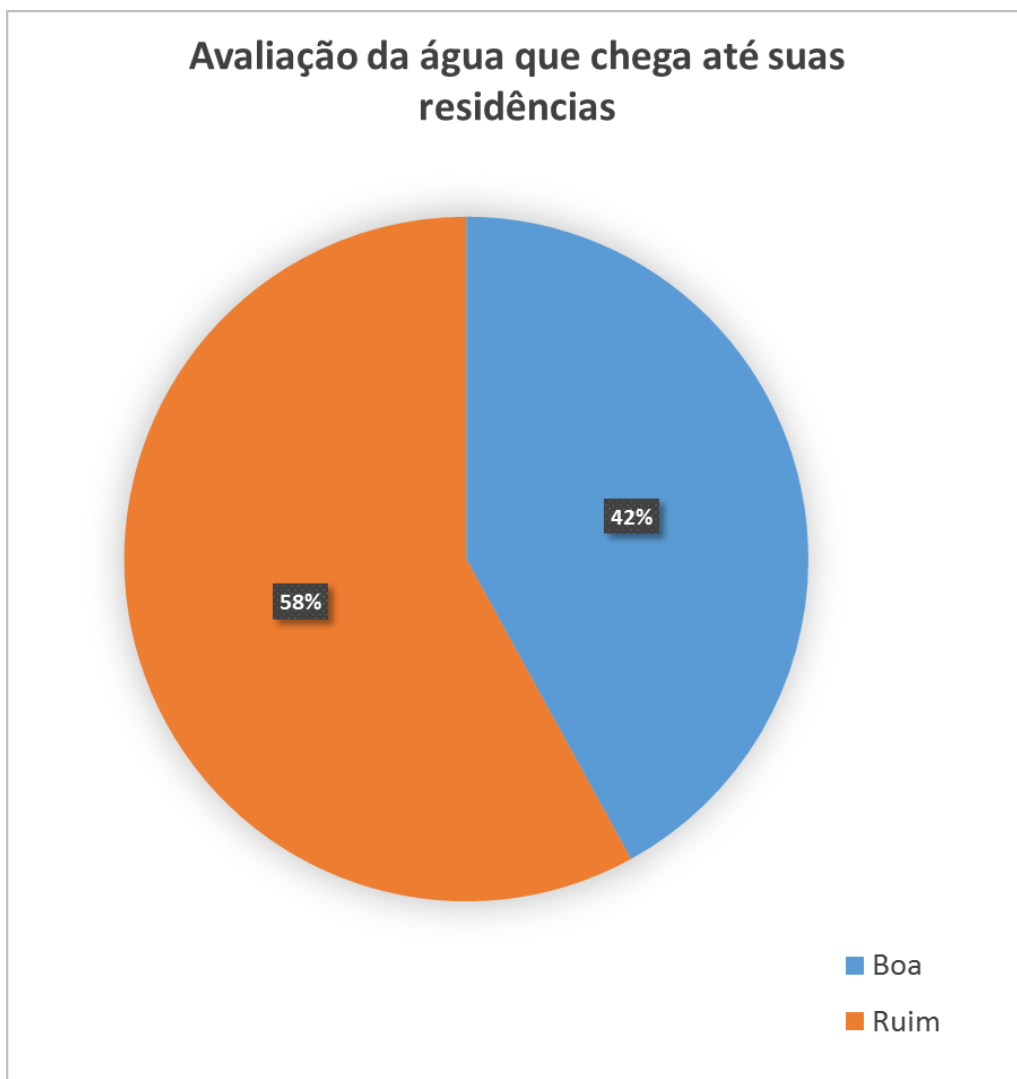


Figura 7: Respostas dos visitantes sobre a pergunta: Avaliação da água que chega até suas residências.

Na figura 7, foi constatado pelos participantes da entrevista, que a água que chega até suas residências, são de má qualidade, não só com forte presença de cloro, mas também quanto ao odor, e sua coloração, trazendo às vezes até problemas de saúde, como pedra nos rins, náuseas, indisposição estomacal e outras, principalmente os moradores de São João del-Rei, tem reclamado constantemente da qualidade da água fornecida pelo Departamento Autônomo Municipal de Água e Escoto (DAMAE). As reclamações vêm, principalmente das donas de casa.

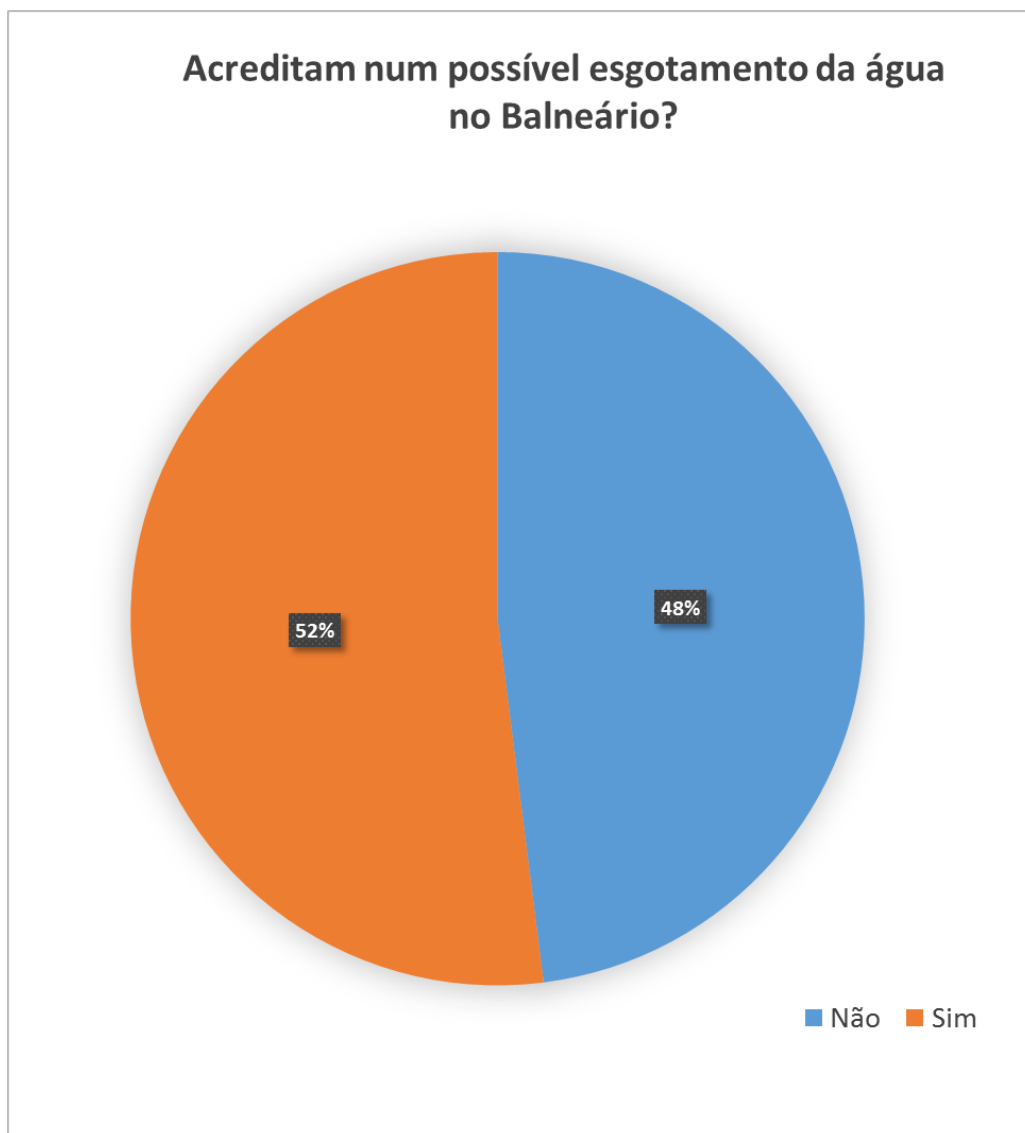


Figura 8: Repostas dos visitantes sobre a pergunta: Acreditam num possível esgotamento da água no Balneário.

Na figura 8 mostra que a maioria acredita sim num possível esgotamento da água, com as mais diversas opiniões como: aquecimento global, falta de chuva, aumento acelerado da população, guerras e conflitos, desperdícios, queimadas, terremotos, e fim do mundo, ou os empresários responsáveis do Balneário comecem a utilizar todos esses recursos hídricos para fins lucrativos como alguns Comerciantes já o fazem. Como podemos observar na figura 09.



Figura 9: Captação de águas no Balneário de Águas Santas para uma provável comercialização.

Acreditam num stress hídrico nos próximos anos?

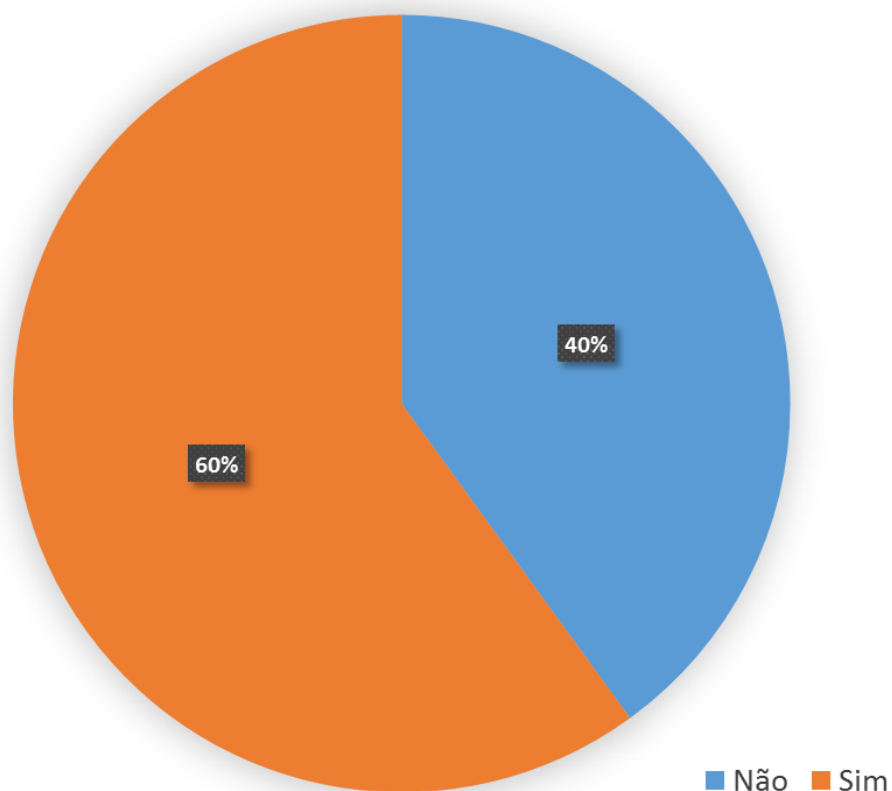


Figura 10: Repostas dos visitantes sobre a pergunta: Acreditam num stress hídrico nos próximos anos.

A figura 10 mostra se os participantes da pesquisa acreditavam ou não no stress hídrico nos próximos anos, estes também responderam que poderiam contribuir para evitar este problema ambiental. Ainda afirmam que esta água vai fazer falta um dia para toda região, como observamos nas figuras 08 e 09. Segundo a reportagem do Jornal Hoje em Dia intitulada, “Quase 50 municípios mineiros enfrentam problemas por falta de água em 2017” de 22/03/2017:

O professor Sérgio Koide, do Departamento de Engenharia Civil e Ambiental da Universidade de Brasília (UnB), explica que o que deflagra o processo da crise hídrica é o clima, mas a falta de planejamento faz com

que a margem de segurança entre a oferta e a demanda seja muito pequena. “Com um bom planejamento e com investimentos, você consegue fazer uma gestão mesmo em situações de certa escassez de recursos”, explica. Para ele, o risco de insuficiência de água para o abastecimento ocorre quando o planejamento não é cumprido, na medida que a oferta vai se aproximando da demanda. “Neste caso, é preciso fazer um novo planejamento, com antecedência, e adotar as medidas necessárias, como investimentos em obras, para evitar a falta de abastecimento.”



Figura 11: Serra de São José e sua vasta e densa vegetação



Figura 12: Consumo de água por visitante após lazer

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os levantamentos feitos através dos questionários e observações, ao longo de três meses, entre os dias 6 de agosto até 6 de novembro, onde 67 pessoas foram entrevistadas, e deram respostas de suma importância para que houvesse um esclarecimento melhor em torno da oferta hídrica e seus benefícios, e também o fluxo de pessoas e a dinâmica das mesmas, na captação de água na localidade do Balneário de Águas Santas.

Foi observado que pessoas que usavam o clube do Balneário de Águas Santas, também armazenavam ou digeriam a água proveniente das Bicas do local, sendo um atrativo a parte, no lazer e no turismo e como empresa geradora de emprego, não só internamente, mas também várias pessoas que captam em grandes recipientes essa água, para comercializar de várias maneiras.

Foi possível notar que a maioria dos entrevistados têm uma certa preocupação no que tange a manutenção das Bicas, com propósito de serem adotadas cobranças, ou desvio da água gratuita para os outros para outros fins, uma vez que os mesmos acreditam que o líquido em questão tem propriedades curadoras, balsâmicas e prevencionistas, para vários tipos de males, sendo do Físico ou extra físico, outra preocupação é de toda essa fonte não ser armazenada em grande escala para um eventual estresse hídrico.

Aprofundando na parte do misticismo e no simbolismo, nota-se que alguns integrantes de algumas religiões acreditam no poder da água devido sua relação com a divindade, a capela a cima do Balneário, marca a força de nossa senhora da Saúde, para os católicos a santa preza pela saúde do povo, e a presença da capela emana bênçãos do santuário, já os umbandistas creem na imersão de banhos, ervas raízes e folhas e Flores e chás, todos com associados a água do Balneário ,o Candomblé na pureza dessa água, para a prática de seus rituais e oferendas para seus orixás feito em matas, mais utilizando essa água pura, enfim todos com o intuito de cuidar e preservar essa água considerada Águas Santas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANUÁRIO, Marcus Vinícius da Costa. **Turismo em área de proteção ambiental: o caso da Serra de São José em Tiradentes – Minas Gerais, 2008.**
2. CARNAUBA, R. A. Etal. Avaliação do potencial alcalinizante das águas minerais comercialmente disponíveis em território brasileiro, **Instituto VP de Pesquisa**, São Paulo, 2015, p. 344-351.
3. CIRINO, J. F.; LIMA, J. E. Valoração Contingente da Área de Proteção Ambiental (APA) São José - MG: um estudo de caso. In: **XLIV Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural (SOBER), 2006, Fortaleza.** XLIV Congresso da SOBER - Questões Agrárias, Educação no Campo e Desenvolvimento. Brasília: Sober, 2006. v. único.
4. FUNDAÇÃO ALEXANDER BRANDT - FABRANDT. **Zoneamento Ecológico-Econômico da Área de Proteção Ambiental (APA) São José, MG.** Belo Horizonte: Convênio FNMA/FABRANDT (008/98), 2000. 117 p.
5. HOJE EM DIA, Quase 50 municípios mineiros enfrentam problemas por falta de água em 2017, 2017, acesso em: 05/11/2017, disponível em: <<http://hojeemdia.com.br/horizontes/quase-50-munic%C3%ADpios-mineiros-enfrentam-problemas-por-falta-de-%C3%A1gua-em-2017-1.453429>>
6. LAZZERINI, F. T.; BONOTO, D. M. Fontes de águas “milagrosas” no Brasil, *Ciência e Natureza*, v. 36, ed. Especial ii, 2014, p.559–572
7. MINAS GERAIS, **Instituto Estadual de Florestas.** (IEF). Disponível em <<http://www.ief.mg.gov.br/>>. Acessado em: 15 set. 2017.
8. SÃO JOÃO DEL-REI. *Jornal Gazeta São João del-Rei.* Disponível em: <<http://www.gazetadesaojoaodelrei.com.br/site/>>. Acessado em 15 set. 2017.
9. PELLEGRINI FILHO, A. **Ecologia, cultura e turismo.** Campinas: Papyrus, 1993.
10. TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. O. *Introdução a Climatologia*, São Paulo: Cengage Learning, 2012. 256 p.